

be stated. Stratton expressed the opinion, confirmed by several members, that no daily character figure for bright chromospheric eruptions should as yet be adopted until the suggestion was tried out by individual observers. No definite decision was therefore taken on either of these two matters, and as these questions also concern Commission 11 it was thought better to continue the discussion in a meeting of that Commission. It was agreed to leave the whole matter in the hands of the respective Presidents of Commissions 10 and 11, who would inform the members by a circular letter in due course.

## COMMISSION 11 (CHROMOSPHERIC PHENOMENA)

PRESIDENT: Dr L. D'AZAMBUJA.

SECRETARY: Mr H. W. NEWTON.

*Réunion du vendredi, 5 août, à 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>.* Le Président rappelle la perte cruelle que la Commission a faite en la personne de George Ellery Hale, décédé le 21 février 1938, à l'âge de 70 ans. Il annonce avec regret la mort accidentelle, survenue quelques jours à peine avant le Congrès, au cours d'une ascension dans les Alpes, d'un autre membre de la Commission, Emile Merlin.

Il met ensuite en discussion le rapport provisoire de la Commission. M. Moss demande à modifier quelque peu le texte relatif à l'activité de l'Observatoire de Cambridge. La Commission acquiesce au désir exprimé par M. Moss; le rapport provisoire est alors adopté.

Deux demandes de subventions ont été soumises à la Commission: l'une, de M. le Prof. Abetti, pour continuer la publication des *Immagini spettroscopiche del bordo solare*; l'autre, de M. le Prof. E. Esclangon, pour poursuivre celle des *Cartes synoptiques de la chromosphère* établies à Meudon. Ces deux demandes sont approuvées sans discussion par la Commission.

L'ordre du jour appelle l'examen de la possibilité de développer l'étude des mouvements dans les protubérances et d'organiser une coopération internationale pour réaliser des films de ces objets sur un intervalle de temps plus grand que la durée maxima d'une observation continue dans un seul établissement.

Le Président expose que, depuis le dernier Congrès, la cinématographie des protubérances a fait d'importants progrès et présente, à n'en pas douter, de très grands avantages sur les méthodes antérieurement employées pour étudier les mouvements de ces formations. Le procédé ne s'applique, il est vrai, qu'aux mouvements perpendiculaires au rayon visuel, mais on peut concevoir aisément un dispositif dans lequel un spectro-enregistreur des vitesses radiales fonctionnerait simultanément avec l'appareil cinématographique, pour compléter les données fournies par celui-ci. D'autre part, les films déjà réalisés ont souvent des lacunes, soit par suite de passages de nuages pendant la prise de vues, soit parce que la durée du phénomène enregistré dépasse le temps dont un observateur isolé dispose au cours d'une seule journée. Il serait donc hautement désirable d'organiser une coopération grâce à laquelle des films d'une même protubérance, obtenus sur un modèle uniforme par diverses stations convenablement distribuées en longitude, seraient réunis par un observatoire centralisateur qui en composerait un film unique, présentant le minimum de lacunes.

Un échange de vues a lieu au cours duquel MM. d'Azambuja, Lyot, Abetti,

Mlle Dodson, notamment, énumèrent et examinent brièvement les problèmes soulevés par une telle organisation. Le principe de celle-ci est finalement admis par la Commission.

*Réunion du mardi, 9 août, à 16<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>.* Le Président est heureux de saluer parmi les membres présents le Rév. Père L. Rodés, S.J. et l'assure de la sympathie de la Commission à l'occasion des événements douloureux qui ont interrompu les travaux de l'Observatoire de l'Ebre.

Revenant sur le projet d'entente pour réaliser en commun des films de protubérances, dont le principe a été admis à la séance précédente par la Commission, M. d'Azambuja propose: 1<sup>o</sup> de confier la mise au point de la nouvelle organisation à une sous-commission qui pourrait être composée de MM. d'Azambuja, Lyot, McMath, Waldmeier; 2<sup>o</sup> de soumettre à l'Assemblée générale la recommandation suivante: La Commission recommande l'organisation d'une entente internationale pour réaliser en commun, par la photographie directe ou le spectrohéliographe, des films cinématographiques de protubérances qui, se complétant l'un l'autre, permettraient de suivre l'évolution des phénomènes sur un intervalle de temps plus grand que la durée maxima d'une observation continue dans un seul établissement.

Ces deux propositions sont adoptées par la Commission.

La Commission examine ensuite la possibilité d'améliorer l'échelle employée actuellement pour estimer l'importance des éruptions chromosphériques brillantes.

La discussion générale qui s'engage fait ressortir: 1<sup>o</sup> que l'échelle existante, malgré ses imperfections, a révélé son utilité dans la recherche et la mise en évidence d'une relation entre les éruptions et certains phénomènes ionosphériques; 2<sup>o</sup> qu'il est indispensable, pour améliorer cette échelle, de combiner la mesure de l'étendue des éruptions avec des déterminations photométriques de leur intensité.

M. d'Azambuja fait remarquer que ces mesures sont délicates par suite, notamment: (a) des différences d'éclat entre les divers points d'une région éruptive; (b) des changements rapides dans la valeur relative de l'éclat de ces points; (c) de l'agitation des images qui, pour les éruptions de petite étendue, en modifient artificiellement l'éclat.

La Commission émet l'avis qu'un effort soit tenté parmi les observateurs pour réaliser un photomètre approprié à ces mesures. Elle demande à M. Newton qui a, dès le début, construit à Greenwich un appareil de ce genre, d'en préparer une courte description, qui serait distribuée aux observatoires participants.

Le Président exprime le désir que, suivant la suggestion de M. Nicholson, un effort soit également tenté, dans les observatoires possédant l'outillage convenable, pour obtenir des spectres d'éruptions sur un intervalle de longueurs d'onde tel qu'une comparaison directe de l'intensité des séries de Balmer et de Paschen de l'hydrogène soit possible.

En ce qui concerne la publication des données relatives aux éruptions dans le *Bulletin for character figures*, M. d'Azambuja voudrait que l'on adoptât une méthode homogène pour noter les éruptions qui se reproduisent au même point ou au voisinage du même point, dans un court intervalle de temps. Il est décidé, sur une proposition de M. Newton, que, lorsque ces éruptions auront l'importance 2 ou 3, elles seront signalées séparément; lorsqu'il s'agira d'éruptions d'importance 1, elles seront réunies, les heures extrêmes d'observation étant seules indiquées. Le nombre de centres éruptifs distincts figurera seulement dans la colonne *remarques*.

Sur une autre proposition de M. Newton, il est décidé également que les observateurs signaleront désormais, chaque fois que cela sera possible, l'heure du maximum d'intensité des éruptions. La place nécessaire à ce nouveau renseignement sera

obtenue par la suppression, dans le *Bulletin*, de la colonne *Vitesses radiales* qui ne paraît pas d'un intérêt essentiel.

Le Président annonce que la Commission 10, faisant sienne une suggestion de M. Nicholson, a demandé que le *Bulletin* publie dorénavant un nombre caractéristique quotidien relatif aux éruptions, basé sur la fréquence et l'intensité des phénomènes, ainsi que sur la durée pendant laquelle le Soleil aurait été en observation. La Commission est d'avis de ne fixer une définition précise de ce nombre qu'après avoir confronté diverses formules que l'on demandera aux observateurs d'éruptions d'établir en s'aidant de leur expérience. Pour faciliter leur tâche, il est décidé qu'un graphique des heures d'observation du Soleil sera établi chaque trimestre et inséré dans le *Bulletin*. Les détails pratiques de cette publication seront fixés après entente entre les Présidents des Commissions 10 et 11.

A ce propos, M. d'Azambuja attire l'attention de la Commission sur la nécessité de faire préciser par les observateurs le temps pendant lequel ils ont *réellement* observé le Soleil.

M. Royds fait remarquer que, le spectrohéloscope ne permettant de voir qu'une partie du Soleil à la fois, l'observation ne peut, en aucun cas, être absolument continue.

Il est admis finalement que le relevé trimestriel des heures d'observation devra mentionner les interruptions dépassant cinq minutes.

En dernier lieu, la Commission discute la révision de la terminologie actuellement employée pour désigner les phénomènes chromosphériques principaux, notamment: 1° les formations brillantes de vapeurs au-dessus des facules; 2° les protubérances observées en projection sur le disque; 3° le réseau général des images, à structure plus ou moins granulaire.

Le Président rappelle que, d'une enquête préliminaire effectuée parmi les membres de la Commission, il ressort que les préférences les plus nombreuses vont aux termes suivants: 1° flocculi brillants (bright flocculi); 2° filaments; 3° réseau. Mais, par suite du grand nombre d'abstentions, ces préférences n'expriment pas l'opinion de la majorité des membres. D'autre part, il est regrettable que, dans les termes retenus, rien ne rappelle 1° que les flocculi correspondent aux facules de la surface; 2° que les filaments marquent l'absorption des protubérances sur le disque. M. d'Azambuja estime que, dans ces conditions, il convient de surseoir à une décision définitive, aucune solution réellement satisfaisante n'ayant été trouvée jusqu'ici.

M. Royds est d'avis que la terminologie actuelle n'a jamais amené de confusion gênante entre les auteurs sur la nature des phénomènes désignés.

La Commission décide que la question sera reprise, mais qu'il est désirable de la voir aboutir au prochain Congrès, la terminologie employée par les premiers auteurs et encore en usage ne correspondant plus à nos connaissances actuelles sur les phénomènes solaires.